

PENGARUH BAHAN AJAR MYOLOGI BERBASIS ANDROID UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR MAHASISWA PJKR PADA MATA KULIAH ANATOMI

Nurcholis Istiawan¹⁾, Herman Kusdianto²⁾

Pendidikan Jasmani Kesehatan dan Rekreasi IKIP Budi Utomo Malang

Email : ¹⁾choliscn@gmail.com,

²⁾herman.kusdianto@gmail.com

ABSTRAK

Penggunaan bahan ajar myologi berbasis android merupakan inovasi yang menarik bagi mahasiswa, khususnya untuk pembelajaran dalam ruangan seperti mata kuliah Anatomi. Pembelajaran berbasis *mobile-learning* ini disertai dengan fitur-fitur android yang mencakup materi, latihan soal, dan jawaban yang dikemas secara interaktif. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui tingkat keefektifan dari penerapan bahan ajar Myologi berbasis android untuk meningkatkan hasil belajar mahasiswa PJKR pada mata kuliah Anatomi. Penelitian ini menggunakan metode *quasi-experiment* dengan pemberian *pre* dan *post* tes pada kelas kontrol dan kelas eksperimen masing-masing 30 siswa. Pada tahap pemberian tindakan, kelas eksperimen menggunakan bahan ajar berbasis android dan kelas kontrol menggunakan pembelajaran konvensional. Data hasil belajar dianalisis menggunakan ANCOVA. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat perbedaan nilai signifikan pada .004. Hal ini berarti hipotesis nol ditolak, sehingga disimpulkan bahwa bahan ajar myologi berbasis android efektif untuk meningkatkan hasil belajar mahasiswa PJKR pada mata kuliah Anatomi ($p < 0.05$).

Kata kunci: Bahan Ajar Myologi, Berbasis Android, Hasil Belajar, Anatomi

ABSTRACT

The use of android-based as teaching material for Myology becomes a fascinating innovation, especially for students in classroom learning, as in Anatomy subject. Mobile-learning based teaching material was supported by features of Android namely the materials, exercises, and the answer key which were interactively packaged. This study aims at investigating the effectiveness on the use of Myology android-based teaching material to enhance Physical Education students' achievement in Anatomy subject. Quasi experimental research was used as the method by implementing pre and posttests on control and experimental classes with 30 students each class. In giving the treatment, experimental class used android based teaching material while the control class used conventional teaching materials. The data of students' scores were analyzed using ANCOVA and the results showed that there was significant difference at .004. Therefore, null hypothesis was rejected. By then, it is concluded that Myology android-based teaching material was effective to be used in enhancing Physical Education students' achievements at Anatomy subject ($p < 0.05$).

Keywords: Myology teaching materials, android based, achievement, anatomy

Nurcholis Istiawan. Pengaruh Bahan Ajar Myologi Berbasis Android Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Mahasiswa Pjkr Pada Mata Kuliah Anatomi

PENDAHULUAN

Penggunaan bahan ajar yang canggih, berbasis internet dan teknologi terbaru menjadi tren dalam pembelajaran saat ini, tidak terkecuali pada matakuliah anatomi pada program studi Pendidikan Jasmani Kesehatan dan Rekreasi (PJKR). Hal ini dikarenakan mahasiswa lebih aktif menggunakan gawai dan aplikasi di dalamnya yang didukung dengan koneksi internet. Salah satu aplikasi yang dapat digunakan dalam pembelajaran adalah bahan ajar berbasis android. Menurut Zuliana dan Irwan Padli (2013), android merupakan sistem operasi yang dirancang oleh salah satu pemilik situs terbesar di dunia. Seiring berjalannya waktu, Android telah berevolusi menjadi sistem yang luar biasa dan banyak diminati oleh pengguna *smartphone* karena mempunyai banyak kelebihan.

Menurut Arifianto (2011) android merupakan perangkat bergerak pada sistem operasi untuk telepon seluler yang berbasis linux. Sedangkan Purwantoro (2013) mengemukakan bahwa android merupakan suatu software (perangkat lunak) yang digunakan pada mobile device (perangkat berjalan) yang meliputi sistem operasi, middleware dan aplikasi inti. Adapaun pengertian android menurut Satyaputra dan Aritonang (2014) adalah sebuah sistem operasi untuk telepon pintar dan tablet. Pada zaman modern ini, android tidak hanya bisa kita nikmati di telepon pintar ataupun tablet, melainkan sistem android sudah bisa dinikmati oleh pengguna komputer atau laptop. Sifat dari sistem android itu sendiri bersifat *open source* dimana banyak programmer membuat aplikasi ataupun memodifikasi aplikasi pada android. Keterlibatan para programmer ini memiliki peran penting untuk mengembangkan android karna sistem android yang dibuat *open source*. Pengguna telepon pintar dapat menikmati aplikasi yang dibuat oleh programmer secara gratis ataupun membayar di *play store*. Semakin banyaknya masyarakat yang memiliki dan menggunakan telepon pintar, membuka peluang penggunaan perangkat teknologi bergerak dalam dunia pendidikan.

Sistem android disebutkan memiliki beberapa kelebihan dan kekurangan. Kelebihan dari android menurut Zuliana dan Padli (2013) antara lain lengkap (*complete platform*), terbuka (*open source*), bebas (*free platform*), dan dapat diakses dengan harga yang terjangkau. Kelebihan tersebut dapat dimanfaatkan pendidik untuk menerapkan bahan ajar berbasis android dalam kelas yang berbobot lebih banyak pada teori daripada praktek sehingga dapat menciptakan kelas yang lebih menarik dan jauh dari kesan monoton. Namun, sistem android juga memiliki beberapa kekurangan seperti hampir semua aplikasi terhubung dengan internet, adanya iklan, dan lebih cepat menguras daya baterai telepon pintar. Meskipun demikian, kelebihan

dari android lebih dominan dibanding kekurangannya sehingga dapat digunakan dalam kelas.

Anatomi merupakan salah satu mata kuliah wajib dalam jenjang S1 program studi PJKR IKIP Budi Utomo Malang. Sebaran mata kuliah Anatomi berada pada semester genap dan tergolong dalam mata kuliah biologi yang memuat 3 sks. Capaian pembelajaran mampu menganalisis dan memperagakan keterkaitan antara struktur tulang dan fungsinya serta persendian yang mendukung pergerakan tubuh sesuai dengan norma. Dalam penelitian ini, bahan ajar Myologi berbasis android yang digunakan merupakan hasil penelitian terdahulu dari Nurcholis dan Herman (2017). Terdapat 3 kompetensi dasar dalam Myologi yang dapat diakses dalam bahan ajar berbasis android ini, yakni (1) memahami ruang lingkup osteologi, (2) memahami tentang struktur dan komposisi jaringan, dan (3) memahami tentang klasifikasi tulang penyusun system rangka pada manusia. Ketiga KD memiliki bagian materi, latihan soal, dan jawaban sehingga dirasa cukup bagi pengajar untuk memberi pengayaan selain memberikan materi. Berdasar pada uraian manfaat dari bahan ajar berbasis android, maka penelitian ini fokus pada penerapan bahan ajar Myologi berbasis android untuk meningkatkan hasil belajar mahasiswa PJKR pada matakuliah Anatomi di IKIP Budi Utomo Malang.

METODE

Untuk mengetahui pengaruh penerapan bahan ajar Myologi berbasis android, maka penelitian ini menggunakan metode *quasi-experimental* dengan menggunakan dua kelas, yakni kelas eksperimen dan kelas kontrol. Pada *treatment*, kelas eksperimen menggunakan bahan ajar Myologi berbasis Android, sedangkan kelas kontrol menggunakan buku ajar anatomi konvensional.

Populasi penelitian ini adalah seluruh mahasiswa program studi PJKR yang mengambil matakuliah Anatomi pada semester genap 2017-2018. Sedangkan sampel penelitian ini adalah dua kelas matakuliah Anatomi yang dipilih secara acak untuk menjadi kelas kontrol dan kelas eksperimen. Masing-masing memiliki jumlah mahasiswa yang sama, yaitu 30 mahasiswa tiap kelas. Dari hasil acak, maka ditentukanlah kelas A sebagai kelas eksperimen dan kelas B sebagai kelas kontrol.

Peneliti juga melakukan dua kali penilaian, yaitu pada pre test dan post test. Hasil dari pre test digunakan untuk mengukur homogenitas sebelum tindakan dilakukan, sedangkan hasil dari post test digunakan untuk mengukur keefektifan dari bahan ajar berbasis android tersebut

Penelitian ini menerapkan dua tahap dalam menganalisis data. Pertama, deskriptif statistik untuk menemukan karakteristik data seperti nilai

tertinggi, nilai terendah, dan nilai rerata. Analisis data menggunakan tabel dan analisis nilai. Tahap kedua tentang statistik inferensial, bertujuan untuk menjawab rumusan masalah dan dianalisis dengan tes homogenitas, normalitas, dan uji hipotesis.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisis Deskriptif dari Hasil *Pretest* Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Pada Tabel 1, dapat disimpulkan bahwa dari 30 mahasiswa di kelas eksperimen dan 30 mahasiswa kelas kontrol memiliki perbedaan pada nilai tertinggi dan terendah. Nilai tertinggi kelas eksperimen adalah 96 dan kelas kontrol 92,5 sedangkan nilai terendah dari kelas eksperimen adalah 70 dan kelas kontrol 77,5.

Tabel 1. Deskripsi Statistik Hasil *Pretest* Kelas Eksperimen dan Kontrol

	N	Nilai terendah	Nilai tertinggi	Rerata
Eksperimen	30	70	96	88,36
Kontrol	30	77,5	92,5	85,18

Analisis Deskriptif Hasil *Posttest* Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Tabel 2 menunjukkan perbedaan antara kelas eksperimen dan kelas kontrol pada matakuliah Anatomi setelah pemberian tindakan. Nilai terendah kelas eksperimen adalah 85 dan kelas kontrol 82,5, sedangkan nilai tertinggi dari kelas eksperimen adalah 96 dan kelas kontrol 93,5. Dari nilai tersebut, dapat disimpulkan sementara bahwa kelas eksperimen lebih baik dibandingkan dengan kelas kontrol.

Tabel 2. Deskripsi Statistik Hasil *Posttest* Kelas Eksperimen dan Kontrol

	N	Nilai terendah	Nilai tertinggi	Rerata
Eksperimen	30	85	96	90,96
Kontrol	30	82,5	93,5	88,03

Langkah pertama dari uji hipotesis adalah dengan melakukan uji t untuk sampel independen. Hasil dari uji t tersebut menunjukkan selisih rerata dari SPSS adalah .012 ($p < 0.05$). Hal ini berarti terdapat perbedaan signifikan dari nilai pretest kelas eksperimen dan kontrol. Sehingga hipotesis nol ditolak. Langkah selanjutnya adalah menganalisis hasil dari *posttest* dan *pretest* menggunakan ANCOVA karena hipotesis nol saat pretest telah ditolak. Nilai pretest ditambahkan sebagai kovarian. Dalam Tabel 3 berikut dapat disimpulkan bahwa perbedaan signifikan kedua nilai adalah .004 ($p < 0.05$). Ini berarti hipotesis nol, bahwa tidak ada perbedaan signifikan dari nilai posttest kelas eksperimen dan kontrol, ditolak. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan pada hasil belajar

mahasiswa dengan menerapkan bahan ajar myologi berbasis android dan bahan ajar konvensional.

Tabel 3. Perbandingan Nilai Pretest Posttest dari Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

	N	Rerata Pretest	Rerata Posttest	Selisih penambahan	Sig
Eksperimen	30	88.3667	90.9667	2.60	.004
Kontrol	30	85.1833	88.0333	2.85	

Pengguna Smartphone berbasis Android saat ini sudah sangat familiar hampir seluruh lapisan generasi manusia. Penggunaan *Smartphone* berbasis Android juga sudah menjadi hal biasa bagi anak-anak pra sekolah sampai perguruan tinggi. Anak-anak yang nalurinya suka bermain dalam era digital saat ini sudah beralih pada permainan yang ada hubungannya dengan *Smartphone* berbasis Android, baik digunakan untuk permainan maupun untuk berkomunikasi dengan teman sejawat menggunakan media sosial. Untuk dapat memahami karakter dan perilaku, serta untuk dapat mengaktifkan mahasiswa dalam belajar, maka pendidik perlu memahami perkembangan dunia digital saat ini. Perkembangan teknologi tersebut menggeser penyampaian materi dengan metode ceramah ke arah penggunaan media pembelajaran (Muntoha dalam Amin & Mayasari, 2015). Pembelajaran mobile memberi kesempatan siswa untuk bergerak aktif, tidak diam pada satu tempat atau kegiatan pembelajaran yang terjadi karena siswa memanfaatkan teknologi yang bergerak (O'Malley, 2005).

Berkembangnya penelitian pengembangan bahan ajar berbasis android untuk matakuliah yang sifatnya teoritis merupakan dampak dari kebiasaan baru manusia dalam memanfaatkan kecanggihan teknologi. Beberapa penelitian pengembangan android sebagai bahan ajar, jarang disertai dengan mengukur keefektifan bahan ajar tersebut pada hasil belajar siswa. Penelitian terdahulu yang mengukur keefektifan penggunaan bahan ajar berbasis android antara lain yang telah dilakukan oleh Mufidah (2017) dalam Aritmatika Digital, Putra (2013) dalam Teknik Kamera, dan Prabowo, Suprpto, Safi'i (2016) menyatakan bahwa penggunaan bahan ajar berbasis android efektif dilakukan di dalam kelas. Hal ini senada dengan hasil penelitian bahwa bahan ajar myologi berbasis android efektif meningkatkan hasil belajar siswa.

Merujuk pada hasil penelitian Mufidah (2017) dinyatakan bahwa penggunaan android sangat membantu guru dalam menjelaskan hal yang sifatnya abstrak menjadi lebih konkret dikarenakan siswa dapat terlibat aktif dalam menyelesaikan masalah dalam aplikasi, sehingga tidak hanya terbatas pada imajiner. Demikian pula dengan pembelajaran Bahasa Korea (Prabowo,

Suprpto, Safi'i, 2016) dimana penggunaan aplikasi Belajar Aksara Hangeul pada siswa uji coba menimbulkan perasaan senang, tertarik dan membuat perhatian terhadap pembelajaran lebih terfokus serta meningkatkan keterlibatan siswa terhadap kegiatan belajar. Seperti halnya pembelajaran Anatomi yang bersifat monoton karena guru masih menerapkan metode guru menerangkan, siswa mendengarkan (Putri, Isnanto, Martono, 2016), pembelajaran Myologi pun membutuhkan metode dan media baru untuk meningkatkan semangat dan minat siswa.

Penelitian ini juga mengkonfirmasi fungsi atensi pada media visual seperti yang dikemukakan Levie & Lentz (1982), yaitu menarik dan mengarahkan perhatian siswa untuk berkonsentrasi pada isi pelajaran yang berkaitan dengan makna visual yang ditampilkan atau teks materi pelajaran. Oleh karena itu, disarankan kepada pendidik agar memanfaatkan teknologi berbasis android dalam membuat bahan ajar.

DAFTAR PUSTAKA

Amin, A.K., Mayasari, N. 2015. *Pengembangan Media Pembelajaran Berbentuk Aplikasi Android Berbasis Weblog untuk Meningkatkan Hasil Belajar Mahasiswa Pendidikan Matematika IKIP PGRI Bojonegoro*. Available from: https://www.researchgate.net/publication/320237784_pengembangan_media_pembelajaran_berbentuk_aplikasi_android_berbasis_weblog_untuk_meningkatkan_hasil_belajar_mahasiswa_pendidikan_matematika_ikip_pgri_bojonegoro (diakses pada 22 Mei 2018).

Arifianto, Teguh. 2011. *Membuat Interface Aplikasi Android Lebih Keren dengan LWUIT*. Yogyakarta: ANDI.

Aritonang & Satyaputra. 2014. *Beginning Android Programming with ADT Budle*. Jakarta: Elex Media Komputindo.

Levie, W.H. and Lentz, R. 1982. Effects of Text Illustrations: A Review of Research. *Educational Technology Research and Development*, 30, 195-232.

Mufidah, R. N. 2017. *Efektivitas Penggunaan Media Pembelajaran Berbasis Android Aritmatika Digital Dalam Model Discovery Based Learning Terhadap Prestasi Belajar Sistem Komputer Kelas X Multimedia Smkn 6 Surakarta*. Skripsi, Universitas Sebelas Maret Surakarta.

O'Malley, et al. 2005. *Guidelines for learning/teaching/tutoring in a mobile environment*. Online, diakses pada 24 Juni 2018.

Nurcholis Istiawan. *Pengaruh Bahan Ajar Myologi Berbasis Android Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Mahasiswa Pjkr Pada Mata Kuliah Anatomi*

Prabowo, D.Y., Suprpto, E., Safi'i, R. 2016. *Efektivitas Aplikasi Berbasis Android Menggunakan Api Gesture Untuk Mengenal Aksara Korea*. Didaktikum: Jurnal Penelitian Tindakan Kelas, Vol. 17(2), hal. 74-82.

Purwantoro, Sugeng, Heni Rahmawati, dan Achmad Tharmizi. 2013. *Mobile Searching Objek Wisata Pekanbaru Menggunakan Location Base Service (LBS) Berbasis Android*. Jurnal Politeknik Caltex Riau. (Vol 1 hlm 177). <http://www.pdii.lipi.go.id/wp-content/uploads/2014/03/Seminar-NasionalInfonatika-SNlf-2013>. Diakses pada 14 Mei 2018.

Putra, Yusup D.P. 2013. *Analisis Efektivitas Implementasi Mobile Learning Untuk Pembelajaran Teknik Kamera Berbasis Android*. S2 thesis, UAJY.

Putri, D.I., Isnanto, R.R., Martono, K.T. 2016. *Perancangan Aplikasi Multimedia untuk Pembelajaran Anatomi Tubuh Manusia untuk Sekolah Dasar*. Jurnal Teknologi dan Sistem Komputer, Vol. 4(1). Online, https://www.researchgate.net/publication/315957737_Perancangan_Aplikasi_Multimedia_untuk_Pembelajaran_Anatomi_Tubuh_Manusia_untuk_Sekolah_Dasar diakses pada 12 Juni 2018.

Zuliana, Padli, I. 2013. *Aplikasi Pusat Panggilan Tindakan Kriminal di Kota Medan Berbasis Android*. Jurnal IAIN Sumatera Utara Medan (hlm 2-4). <http://www.pdii.lipi.go.id/wpcontent/uploads/2014/03/SeminarNasional-Infonatika-SNlf-2013.pdf>. Diakses pada 12 Juni 2018.